

# DYNACORD

## Service Manual



---

PROCESSOR CONTROLLED  
POWER AMP

**PCA 2250 PCA 2450**

---

PCA 2250  
PCA 2450

## SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Bei Reparaturarbeiten im Gerät sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860/IEC 65 zu beachten und einzuhalten.

Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:

1. Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse usw.) 6 mm.
2. Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm.

Ergänzend möchten wir hierzu erwähnen, daß spezielle Bauteile in den Geräten aufgrund ihres Aufbaues nur durch Originalteile ersetzt und keine eigenmächtigen Schaltungsänderungen vorgenommen werden dürfen.

Außerdem sind die am Reparaturort gültigen Schutzbestimmungen der Berufsgenossenschaften beim Umgang mit diesen Geräten einzuhalten. Hierzu gehört auch die Beschaffenheit des Arbeitsplatzes.

Die Kenntnis dieser Vorschriften ist die Voraussetzung, um einen fachgemäßen Service dieser Geräte durchführen zu können.

## Safety regulations

When carrying out repair work on the appliance the safety regulations in accordance with VDE 0860/IEC 65 are to be noted and observed.

The specified air gaps and creeping distances on the primary windings are to be observed by all means:

1. The minimum distance between voltage carrying and metal parts (e.g. chassis) is 6 mm.
2. The minimum distance between the mains terminals is 3 mm.

In addition we would like to point out that because of their construction special components must only be replaced by original parts and no alterations to the wiring should be undertaken.

Furthermore the safety regulations of the professional associations concerning the handling of these appliances are to be observed at the workshop where repairs are carried out. Included here are the features of the place of work.

Knowledge of these regulations is a pre-requisite for proper servicing of these appliances.

Grundeinstellungen :

-----  
Betriebsartenschalter Rückwand in Stellung "STEREO" und "NORMAL"  
Eingangspegelregler in Stellung "Rechtsanschlag"  
Schalter für Bassentzerrung in Stellung 1 (von vorne gesehen links  
= Auslieferungszustand)

Messungen jeweils Kanal A oder B, falls nicht anders angegeben.

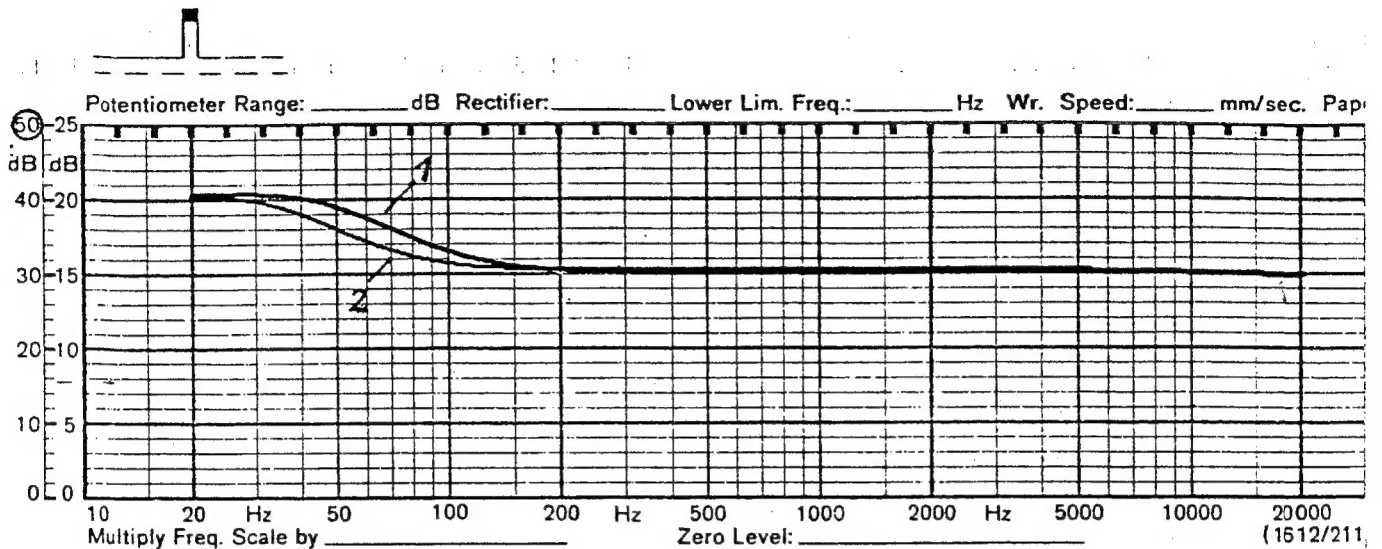
	Betriebsspannung	U = 220 V	AC 50 Hz
	Meßfrequenz	F = 1 kHz	
1.0	Eingangsspannung	U <sub>e</sub> = 510 mV (± 10%)	
	Lastwiderstand	R = 4 Ohm	
1.1	Nennausgangsleistung 8 Ohm	= 150 Watt = 34.6 V an 8 Ohm	
	(U <sub>e</sub> = 555 mV ± 10%)		
1.2	Nennausgangsleistung 4 Ohm	= 250 Watt = 31.6 V an 4 Ohm	
	(U <sub>e</sub> = 510 mV ± 10 %)		
	Bridged-Mode:		
1.3	Nennausgangsleistung 8 Ohm	= 500 Watt = 63.2 V an 8 Ohm	
	(Input A und B wird in Stellung "Bridged" intern auf Mono geschaltet !) U <sub>e</sub> = 510 mV ± 10 %		
2.	Klirrfaktor k ges	≤ 0.03 % (8 Ω, 34.6 V, 1 kHz)	
		≤ 0.04 % (8 Ω, 3.5 V, 1 kHz)	
3.1	Übersprechdämpfung A > B	> 70 dB	
	(1 kHz, 31.6 V) B > A	> 70 dB	

	Störspannungen :	Kanal A	Kanal B
	-----		
4.1	Fremdspannung	< 1.2 mV	< 1.2 mV
	(Pegelregler auf)		
4.2	Geräuschspannung CCIR 468	< 3.5 mV	< 3.5 mV
	(Pegelregler auf) "Spitze"		
4.3	Geräuschspannung "A" RMS	< 700 µV	< 700 µV
	(Pegelregler auf)		
4.4	Geräuschspannung "A" RMS	< 700 µV	< 700 µV
	(Pegelregler zu )		

## 5. Frequenzgänge

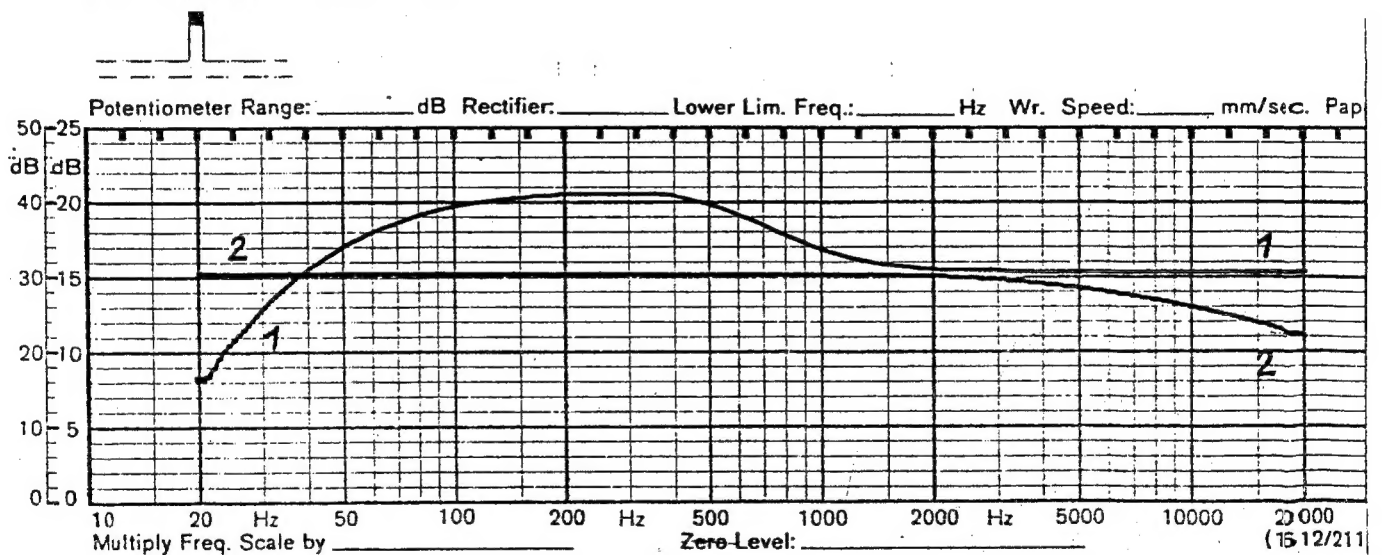
FREQUENZGANG GERÄT KPL. 20 Hz-20 kHz Eingangsspannung  $U = 51 \text{ mV} (-20 \text{ dB})$

- 1 = Bassentzerrung Stellung 1 (PA - Systeme)  
2 = Bassentzerrung Stellung 2 (Studiomonitore)



FREQUENZGANG GERÄT KPL. Eingangsspannung  $U = 51 \text{ mV} (-20 \text{ dB})$

- 1 = 2 Hz - 2 kHz  
2 = 200 Hz - 200 kHz



Meßpunkte für Prüfung : 500 Hz  $\pm 0 \text{ dB}$ , 50 Hz  $+8,5 \text{ dB} (\pm 0,6 \text{ dB})$   
50 kHz  $-2,5 \text{ dB} (\pm 1,5 \text{ dB})$

6.1	Leistungsaufnahme Leerlauf	: 40 VA ( $\pm 15\%$ )
6.2	Leistungsaufnahme Nennleistung (2x 250 Watt an 4 Ohm)	: 1200 VA ( $\pm 15\%$ )
7.1	Eingangswiderstand	: 10 KOhm unsymmetrisch 20 KOhm elektr. symm.
8.	Max. Eingangsspannung	: > 10 Volt
9.	Dämpfungsfaktor intern (bezogen auf 8 Ohm)	: > 300
10.	Slew - Rate (intern)	: > 70 V/ $\mu$ sec
11.	Rise - Time (intern)	: < 2.5 $\mu$ sec

#### J U S T I E R U N G E N :

INTERN - OFFSET :  
-----  
(Pegelsteller zu)

Kanal A - mit R 055 an Tp Ch.A auf 0 Volt  
 $\pm 50$  mV justieren.

Kanal B - mit R 122 an Tp Ch.B auf 0 Volt  
 $\pm 50$  mV justieren.

PROZESSOR - STEUERSPG.:  
-----

Spannungsabfall an R 066 (Kanal A) und R 133  
(Kanal B) kontrollieren.  
 $U = \min 1.2 \text{ V} - 1.5 \text{ V}$

PROZESSORJUSTIERUNG :  
-----

Beide Kanäle bis  $U_a = 16 \text{ V}$  aussteuern,  
Serviceschalter Kanal A = S 003, B = S 004  
schließen. Mit R 024 = Kanal A und R 029  
Kanal B - Ausgangsspannung auf Minimum  
justieren.  
 $f = 1 \text{ kHz}$ , Dämpfung > 40 dB,  $U < 160 \text{ mV}$

PROZESSOR-OFFSET :  
-----  
(Pegelsteller zu)

Serviceschalter S 003 und S 004 rhythmisch  
öffnen und schließen, mit R 028 bzw. R 033  
auf minimalen Offset am Endstufenausgang  
justieren.

RUHESTROMJUSTIERUNG :  
-----

Indirekt über Stromaufnahme der Endstufen-  
platine 84121 messen. Sicherung in der +  
Leitung entfernen und durch 0.1 Ohm Wider-  
stand ersetzen. Spannungsabfall auf 5 mV  
(= 50 mA Ruhestrom) justieren.

ANZEIGEJUSTIERUNG :  
-----

Bei Ausgangsspannung  $U = 16 \text{ V}$  Ausgangsan-  
zeige so justieren, daß vorletzte LED pro  
Kette gerade verlöscht. (Kanal A = R 098  
Kanal B = R 100 auf Platine 84122)  
Bei Ausgangsspannung  $U = 16 \text{ V}$  Eingangsan-  
zeige so justieren, daß vorletzte LED pro  
Kette gerade verlöscht. (Kanal A = R 015  
Kanal B = R 018 auf Platine 84122)

SYMMETR. EINGANG : -----	An XLR Eingangsbuchse Pin 2 und 3 Signal anlegen, Pin 1 = Masse, U = 480 mV - mit R 016 (Kanal A) und R 019 (Kanal B) Ausgangssignal auf Minimum justieren.
PROZESSOR-TEST : -----	Beide Kanäle bis Ua = 31.6 V aussteuern; Eingangsspannung um 10 dB erhöhen -- BUSY LED leuchtet auf, Ausgangsspannung steigt um ca 2 dB auf 40 Volt.
KURZSCHLUSSTEST : -----	Beide Kanäle einzeln bis 31.6 Volt an 4 $\Omega$ aussteuern. 1 $\Omega$ Widerstand parallelschalten. Die Leistungsaufnahme steigt auf ca 950 VA, und sinkt anschließend kontinuierlich auf ca 500 VA zurück. (ca 30 sec.) BUSY LED leuchtet auf!
LÜFTERSTEUERUNG : -----	Beide Lüfter laufen generell "slow" { Hochschalten "slow" > "fast" bei 90 °C Rückschalten "fast" > "slow" bei 70 °C
EINSCHALTVERZÖGERUNG : -----	Nach ca.2 sec ziehen E002 (Strombegrenzung), E 003 und E 004 (NF Ausgang) gemeinsam an.
TBC - TEST : -----	Gerät abschalten. Nach ca 10 sec. (TBC - Schaltung ist entleert) Gerät mit Ue +10 dB wieder einschalten. BUSY LED leuchtet, Ua = 40 V. Nach ca 30sec. spricht die TBC - Schutzschaltung an und reduziert die Ausgangsspannung auf ca 31.6V. ( TBC - LED leuchtet auf.)

#### TECHNISCHE DATEN

-----

Eingangsspannung XLR	: 510 mV - 10 V
Eingangsspannung Klinke	: 510 mV - 10 V
Eingangsimpedanz	: 10 k $\Omega$ (20 k $\Omega$ symm.)
Musikleistung 8 $\Omega$	: 2 x 180 Watt
Musikleistung 4 $\Omega$	: 2 x 380 Watt
Nennleistung 8 $\Omega$	: 2 x 150 Watt
Nennleistung 4 $\Omega$	: 2 x 250 Watt
Nennleistung 8 $\Omega$ (Bridged Mode)	: 500 Watt
Min. Lastimpedanz	: 3 Ohm
Übertragungsbereich (-3 dB)	: 3,5 Hz - 70 kHz
Klirrfaktor bei Nennleistung	: < 0,03 %
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	: > 70 dB
Rauschabstand (A, RMS)	: > 101 dB
Slew - Rate (intern)	: > 70 V/ $\mu$ sec
Rise - Time (intern)	: < 2.5 $\mu$ sec
Dämpfungsfaktor (intern)	: > 300
Leistungsaufnahme	: 1200 VA
Betriebsspannung	: 220 V $\pm$ 10% AC 50-60 Hz
Gewicht	: ca 16 kg
Abmessungen (BxHxT)	: 483 x 95 x 421 mm 2HE
Einschaltverzögerung	: ja
Schutzklasse	: I
Nachrüstsatz Eingang symmetrisch	: 90151 # 111798

Grundeinstellungen :

Betriebsartenschalter Rückwand in Stellung "STEREO" und "NORMAL"  
 Eingangspegelregler in Stellung "Rechtsanschlag"  
 Schalter für Bassentzerrung in Stellung 1 (von vorne gesehen links  
 = Auslieferungszustand)

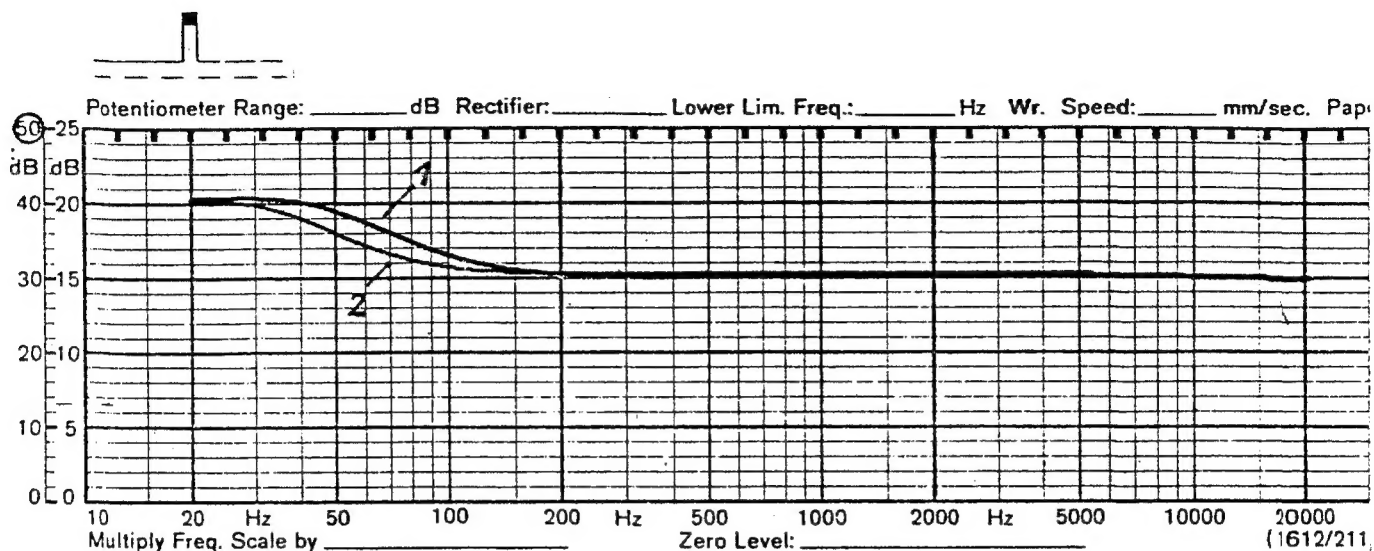
Messungen jeweils Kanal A oder B, falls nicht anders angegeben.

	Betriebsspannung	U = 220 V AC 50 Hz	
	Meßfrequenz	F = 1 kHz	
1.0	Eingangsspannung	Ue = 650 mV ( $\pm 10\%$ )	
	Lastwiderstand	R = 4 Ohm	
1.1	Nennausgangsleistung 8 Ohm	= 250 Watt = 45 V an 8 Ohm	
	(Ue = 750 mV $\pm 10\%$ )		
1.2	Nennausgangsleistung 4 Ohm	= 400 Watt = 40 V an 4 Ohm	
	(Ue = 650 mV $\pm 10\%$ )		
	Bridged-Mode:		
1.3	Nennausgangsleistung 8 Ohm	= 800 Watt = 80 V an 8 Ohm	
	(Input A und B wird in Stellung "Bridged" intern auf Mono ge- schaltet !) Ue = 650 mV $\pm 10\%$		
2.	Klirrfaktor k ges	$\leq 0.03\%$ (8 $\Omega$ , 45 V, 1 kHz) $\leq 0.04\%$ (8 $\Omega$ , 4.5V 1 kHz)	
3.1	Übersprechdämpfung A > B	> 70 dB	
	(1 kHz, 40 V) B > A	> 70 dB	
	Störspannungen :	Kanal A	Kanal B
	-----		
4.1	Fremdspannung	< 1.2 mV	< 1.2 mV
	(Pegelregler auf)		
4.2	Geräuschspannung CCIR 468	< 3.5 mV	< 3.5 mV
	(Pegelregler auf) "Spitze"		
4.3	Geräuschspannung "A" RMS	< 700 $\mu$ V	< 700 $\mu$ V
	(Pegelregler auf)		
4.4	Geräuschspannung "A" RMS	< 700 $\mu$ V	< 700 $\mu$ V
	(Pegelregler zu)		

## 5. Frequenzgänge

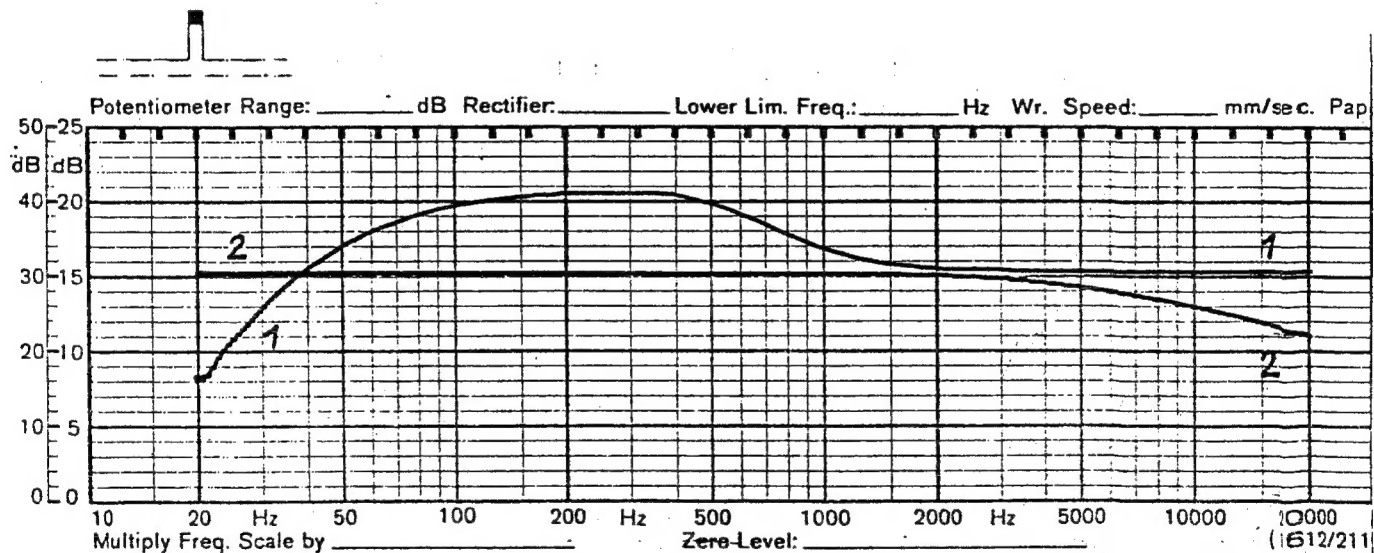
FREQUENZGANG GERÄT KPL. 20 Hz-20 kHz Eingangsspannung  $U=65$  mV(-20 dB)

- 1 = Bassentzerrung Stellung 1 (PA - Systeme)  
2 = Bassentzerrung Stellung 2 (Studiomonitor)



FREQUENZGANG GERÄT KPL. Eingangsspannung  $U = 65$  mV (-20 dB)

- 1 = 2 Hz - 2 kHz  
2 = 200 Hz - 200 kHz



Meßpunkte für Prüfung : 500 Hz  $\pm 0$  dB, 50 Hz +8,5 dB ( $\pm 0,6$  dB)  
50 kHz - 2,5 dB ( $\pm 1,5$  dB)



6.1	Leistungsaufnahme Leerlauf	: 70 VA ( $\pm 15\%$ )
6.2	Leistungsaufnahme Nennleistung (2x 400 Watt an 4 Ohm)	: 1600 VA ( $\pm 15\%$ )
7.1	Eingangswiderstand	: 10 KOhm unsymmetrisch 20 KOhm elektr. symm.
8.	Max. Eingangsspannung	: > 10 Volt
9.	Dämpfungsfaktor intern (bezogen auf 8 Ohm)	: > 300
10.	Slew - Rate (intern)	: > 100 V/ $\mu$ sec
11.	Rise - Time (intern)	: < 2 $\mu$ sec

#### J U S T I E R U N G E N :

INTERN - OFFSET :  
-----  
(Pegelsteller zu)

Kanal A - mit R 055 an Tp Ch.A auf 0 Volt  
 $\pm 50$  mV justieren.

Kanal B - mit R 122 an Tp Ch.B auf 0 Volt  
 $\pm 50$  mV justieren.

PROZESSOR - STEUERSPG.:  
-----

Spannungsabfall an R 066 (Kanal A) und R 133  
(Kanal B) kontrollieren.  
U = min 1.2 V - 1.5 V

PROZESSORJUSTIERUNG :  
-----

Beide Kanäle bis Ua = 20 V aussteuern,  
Serviceschalter Kanal A = S 003, B = S 004  
schließen. Mit R 024 = Kanal A und R 029  
Kanal B - Ausgangsspannung auf Minimum  
justieren.  
f = 1 kHz, Dämpfung > 40 dB, U < 200 mV

PROZESSOR-OFFSET :  
-----  
(Pegelsteller zu)

Serviceschalter S 003 und S 004 rhythmisch  
öffnen und schließen, mit R 028 bzw. R 033  
auf minimalen Offset am Endstufenausgang  
justieren.

RUHESTROMJUSTIERUNG :  
-----

Indirekt über Stromaufnahme der Endstufen-  
platine 84121 messen. Sicherung in der +  
Leitung entfernen und durch 0.1 Ohm Wider-  
stand ersetzen. Spannungsabfall auf 10 mV  
(=100 mA Ruhestrom) justieren.

ANZEIGEJUSTIERUNG :  
-----

Bei Ausgangsspannung U = 20 V Ausgangsan-  
zeige so justieren, daß vorletzte LED pro  
Kette gerade verlöscht. (Kanal A = R 098  
Kanal B = R 100 auf Platine 84122)  
Bei Ausgangsspannung U = 20 V Eingangsan-  
zeige so justieren, daß vorletzte LED pro  
Kette gerade verlöscht. (Kanal A = R 015  
Kanal B = R 018 auf Platine 84122)

SYMMETR. EINGANG :

An XLR Eingangsbuchse Pin 2 und 3 Signal anlegen, Pin 1 = Masse, U = 650 mV - mit R 016 (Kanal A) und R 019 (Kanal B) Ausgangssignal auf Minimum justieren.

PROZESSOR-TEST :

Beide Kanäle bis U<sub>a</sub> = 40 V aussteuern; Eingangsspannung um 10 dB erhöhen -- BUSY LED leuchtet auf, Ausgangsspannung steigt um ca 2 dB auf 50 Volt.

KURZSCHLUSSTEST :

Beide Kanäle einzeln bis 40 Volt an 4  $\Omega$  aussteuern. 1  $\Omega$  Widerstand parallelschalten. Die Leistungsaufnahme steigt auf ca 2000 VA, und sinkt anschließend kontinuierlich auf ca 900 VA zurück. (ca 30 sec.) BUSY LED leuchtet auf!

LÜFTERSTEUERUNG :

Beide Lüfter laufen generell "slow" & Hochschalten "slow" > "fast" bei 90 °C  
Rückschalten "fast" > "slow" bei 70 °C

EINSCHALTVERZÖGERUNG :

Nach ca. 2 sec ziehen E002 (Strombegrenzung), E 003 und E 004 (NF Ausgang) gemeinsam an.

TBC - TEST :

Gerät abschalten. Nach ca 10 sec. (TBC - Schaltung ist entleert) Gerät mit U<sub>e</sub> +10 dB wieder einschalten.  
BUSY LED leuchtet, U<sub>a</sub> = 50 V. Nach ca 30sec. spricht die TBC - Schutzschaltung an und reduziert die Ausgangsspannung auf ca 40 V. ( TBC - LED leuchtet auf.)

TECHNISCHE DATEN

Eingangsspannung XLR	:	650 mV - 10 V
Eingangsspannung Klinke	:	650 mV - 10 V
Eingangsimpedanz	:	10 k $\Omega$ (20 k $\Omega$ symm.)
Musikleistung 8 $\Omega$	:	2 x 300 Watt
Musikleistung 4 $\Omega$	:	2 x 480 Watt
Nennleistung 8 $\Omega$	:	2 x 250 Watt
Nennleistung 4 $\Omega$	:	2 x 400 Watt
Nennleistung 8 $\Omega$ (Bridged Mode)	:	800 Watt
Min. Lastimpedanz	:	3 Ohm
Übertragungsbereich (-3 dB)	:	3,5 Hz - 70 kHz
Klirrfaktor bei Nennleistung	:	< 0,03 %
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	:	> 70 dB
Rauschabstand (A, RMS)	:	> 101 dB
Slew - Rate (intern)	:	> 100 V/ $\mu$ sec
Rise - Time (intern)	:	< 2 $\mu$ sec
Dämpfungsfaktor (intern)	:	> 300
Leistungsaufnahme	:	1600 VA
Betriebsspannung	:	220 V $\pm$ 10% AC 50-60 Hz
Gewicht	:	ca 16,5 kg
Abmessungen (BxHxT)	:	483 x 95 x 421 mm 2HE
Einschaltverzögerung	:	ja
Schutzklasse	:	I
Nachrüstatz Eingang symmetrisch	:	90151 # 111798

Overall TEST DATA for PCA 2250  
=====

Basic settings:  
-----

Set mode selector switch on rear panel to "STEREO" and "NORMAL"  
Turn input level switch "fully clockwise"  
Set bass equalisation switch to position 1 (on left-hand side as viewed from front = condition as delivered)

Perform measurements on channel A or B if nothing else is specified.

	Operating voltage	E = 220 V AC 50 Hz	
	Test frequency	F = 1 kHz	
1.0	Input voltage	E <sub>in</sub> = 510 mV (± 10%)	
	Load impedance	R = 4 ohms	
1.1	Rated power output 8 ohms = 150 watts = 34.6 V at 8 ohms (E <sub>in</sub> = 555 mV ± 10%)		
1.2	Rated power output 4 ohms = 250 watts = 31.6 V at 4 ohms (E <sub>in</sub> = 510 mV ± 10 %)		
	Bridged mode:		
1.3	Rated power output 8 ohms = 500 watts = 63.2 V at 8 ohms (input A and B in "bridged" position internally switched to mono !) E <sub>in</sub> = 510 mV ± 10 %		
2.	Total harmonic distortion ≤ 0.03 % (8 Ω, 34.6 V, 1 kHz) ≤ 0.04 % (8 Ω, 3.5 V, 1 kHz)		
3.1	Crosstalk attenuation	A > B > 70 dB B > A > 70 dB	(1 kHz, 31.6 V)
	Interference voltages:	Channel A	Channel B
	-----		
4.1	External voltage (level controls turned up)	< 1.2 mV	< 1.2 mV
4.2	Noise voltage CCIR 468 (level controls turned up) "peak"	< 3.5 mV	< 3.5 mV
4.3	Noise voltage "A" RMS (level controls turned up)	< 700 μV	< 700 μV
4.4	Noise voltage "A" RMS (level controls turned down)	< 700 μV	< 700 μV

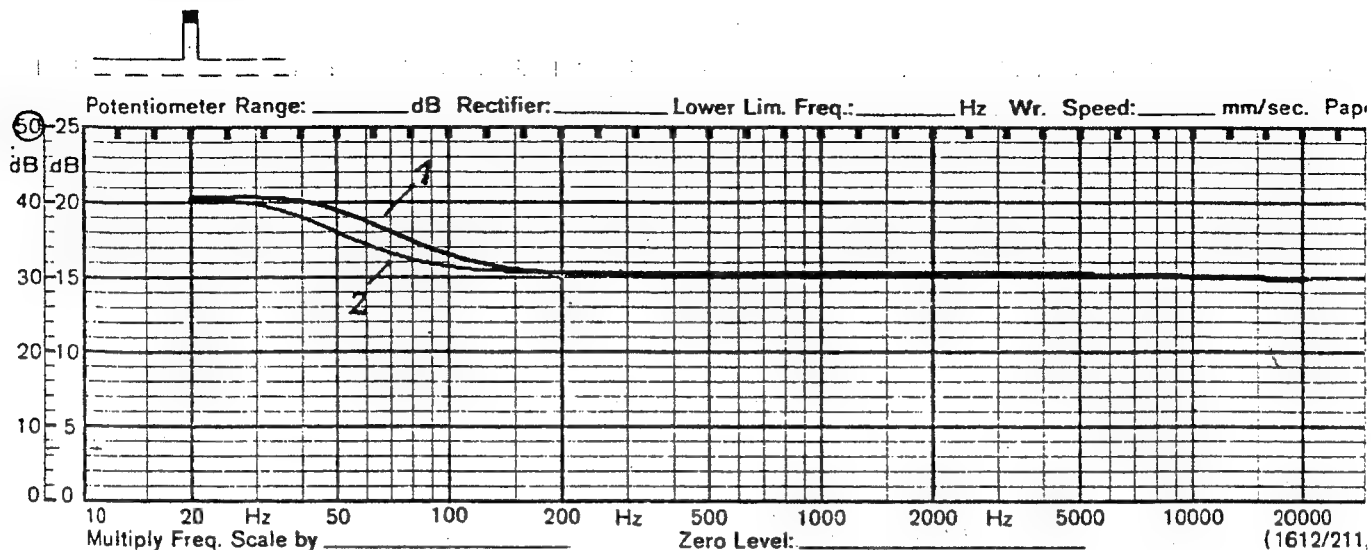
## 5. Frequency responses

FREQUENCY RESPONSE FOR COMPLETE UNIT 20 Hz-20 kHz input voltage

E = 51 mV(-20 dB)

1 = bass equalisation position 1 (PA systems)

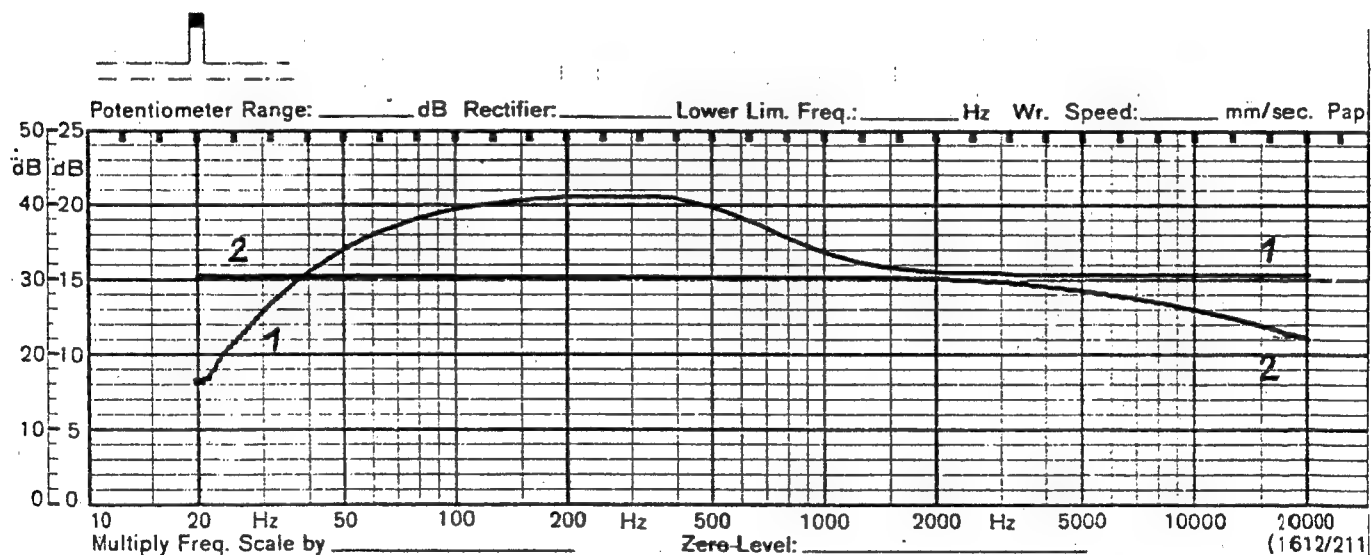
2 = bass equalisation position 2 (studio monitors)



FREQUENCY RESPONSE FOR COMPLETE UNIT input voltage E = 51 mV(-20dB)

1 = 2 Hz - 2 kHz

2 = 200 Hz - 200 kHz



Test points: 500 Hz  $\pm$  0 dB, 50 Hz +8.5 dB ( $\pm$  0.6 dB) -----  
50 kHz - 2.5 dB ( $\pm$  1.5 dB)

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 6.1 | Power input at no load                                 | : 40 VA ( $\pm 15\%$ )                         |
| 6.2 | Power input at rated power<br>(2x 250 watts at 4 ohms) | : 1200 VA ( $\pm 15\%$ )                       |
| 7.1 | Input impedance  | : 10k ohms unbalanced<br>20k ohms electr. bal. |
| 8.  | Max. input voltage                                     | : > 10 volts                                   |
| 9.  | Damping factor internal<br>(related to 8 ohms)         | : > 300  |
| 10. | Slew rate (internal)                                   | : > 70 V/ $\mu$ sec                            |
| 11. | Rise time (internal)                                   | : < 2.5 $\mu$ sec                              |

#### A D J U S T M E N T S :

INTERNAL OFFSET : Channel A - adjust to 0 volt  $\pm 50$  mV  
(Level controls using R 055 at Tp Ch.A.  
turned down)

Channel B - adjust to 0 volt  $\pm 50$  mV  
using R 122 at Tp Ch.B.

PROCESSOR CONTROL VOLTAGE: Check voltage drop at R 066 (channel A)  
and R 133 (channel B).  
E = at least 1.2 V - 1.5 V

PROCESSOR ADJUSTMENT : Adjust both channels until Eout = 16 V,  
close service switch channel A = S 003,  
B = S 004. Using R 024 = channel A  
and R 029 = channel B, adjust output  
voltage to minimum.  
f=1 kHz, attenuation > 40 dB, E < 160 mV

PROCESSOR OFFSET : Alternately open and close service  
(Level controls switches S 003 and S 004, using R 028  
turned down) or R 033 adjust to minimum offset at  
power amplifier output.

CLOSED-CIRCUIT CURRENT Measure indirectly via power input on  
ADJUSTMENT: amplifier board 84121. Remove fuse in  
the + line and replace by 0.1 ohm  
resistor. Adjust voltage drop to 5 mV  
(= 50 mA closed-circuit current).

INDICATOR ADJUSTMENT : With an output voltage of E = 16 V,  
adjust output indicator in such a way  
that penultimate LED in each array just  
starts to go out. (Channel A = R 098,  
channel B = R 100 on board 84122)  
With an output voltage of E = 16 V,  
adjust output indicator in such a way  
that penultimate LED in each array just  
starts to go out. (Channel A = R 015,  
channel B = R 018 on board 84122)

BAL. INPUT : Apply signal to pins 2 and 3 of XLR input jack, pin 1 = chassis, E = 480 mV - using R 016 (channel A) and R 019 (channel B) adjust output signal to minimum.

PROCESSOR TEST : Adjust both channels until Eout = 31.6 V; increase input voltage by 10 dB -- BUSY LED will light up, output voltage will rise by approx. 2 dB to 40 volts.

SHORT-CIRCUIT TEST : Adjust both channels individually until 31.6 volts at 4  $\Omega$ . Connect 1  $\Omega$  resistor in parallel. Power input will increase to approx. 950 VA and then continually fall back to approx. 500 VA (approx. 30 sec.) BUSY LED will light up!

FAN CONTROL : Both fans generally run "slow" ! Switching from "slow" > "fast" at 90 °C Switching from "fast" > "slow" at 70 °C

ON DELAY : E002 (power limitation), E003 and E004 (LF output) attract simultaneously.

TBC TEST : Switch unit off. After approx. 10 sec. (TBC circuitry discharged) turn unit back on again at Ein +10 dB. BUSY LED will light up, Eout = 40 V. TBC protective circuitry will respond after approx 30 sec. and reduce the output voltage to approx. 31.6V. (TBC LED will light up.)

#### S P E C I F I C A T I O N S

---

Input voltage, XLR	: 510 mV - 10 V
Input voltage, jack	: 510 mV - 10 V
Input impedance	: 10 k $\Omega$ (20 k $\Omega$ bal.)
Music power 8 $\Omega$	: 2 x 180 watts
Music power 4 $\Omega$	: 2 x 380 watts
Rated power 8 $\Omega$	: 2 x 150 watts
Rated power 4 $\Omega$	: 2 x 250 watts
Rated power 8 $\Omega$ (bridged mode)	: 500 watts
Min. load impedance	: 3 ohms
Frequency response (-3 dB)	: 3.5 Hz - 70 kHz
Total harmonic distortion	: < 0.03 %
Crosstalk attenuation at 1kHz	: > 70 dB
S/N ratio (A, RMS)	: > 101 dB
Slew rate (internal)	: > 70 V/ $\mu$ sec
Rise time (internal)	: < 2.5 $\mu$ sec
Damping factor (internal)	: > 300
Power input	: 1200 VA
Operating voltage	: 220 V $\pm$ 10% AC 50-60 Hz
Weight	: approx. 16 kg
Dimensions (WxHxD)	: 483x95x421mm, 2units high
ON delay	: yes
Enclosure class	: I
Retrofit kit (input balanced)	: 90151 # 111798

# Overall TEST DATA for PCA 2450

## Basic settings:

Set mode selector switch on rear panel to "STEREO" and "NORMAL"  
 Turn input level switch "fully clockwise"  
 Set bass equalisation switch to position 1 (on left-hand side as viewed from front = condition as delivered)

Perform measurements on channel A or B if nothing else is specified.

	Operating voltage	E = 220 V AC 50 Hz	
	Test frequency	F = 1 kHz	
1.0	Input voltage	Ein = 650 mV (± 10%)	
	Load impedance	R = 4 ohms	
1.1	Rated power output 8 ohms = 250 watts = 45 V at 8 ohms (Ein = 750 mV ± 10%)		
1.2	Rated power output 4 ohms = 400 watts = 40 V at 4 ohms (Ein = 650 mV ± 10 %)		
	Bridged mode:		
1.3	Rated power output 8 ohms = 800 watts = 80 V at 8 ohms (input A and B in "bridged" position internally switched to mono !) Ein = 650 mV ± 10 %		
2.	Total harmonic distortion ≤ 0.03 % (8 Ω, 45 V, 1 kHz) ≤ 0.04 % (8 Ω, 4.5 V, 1 kHz)		
3.1	Crosstalk attenuation	A > B B > A	> 70 dB > 70 dB (1 kHz, 40 V)
	Interference voltages:	Channel A	Channel B
	-----		
4.1	External voltage (level controls turned up)	< 1.2 mV	< 1.2 mV
4.2	Noise voltage CCIR 468 (level controls turned up) "peak"	< 3.5 mV	< 3.5 mV
4.3	Noise voltage "A" RMS (level controls turned up)	< 700 μV	< 700 μV
4.4	Noise voltage "A" RMS (level controls turned down)	< 700 μV	< 700 μV

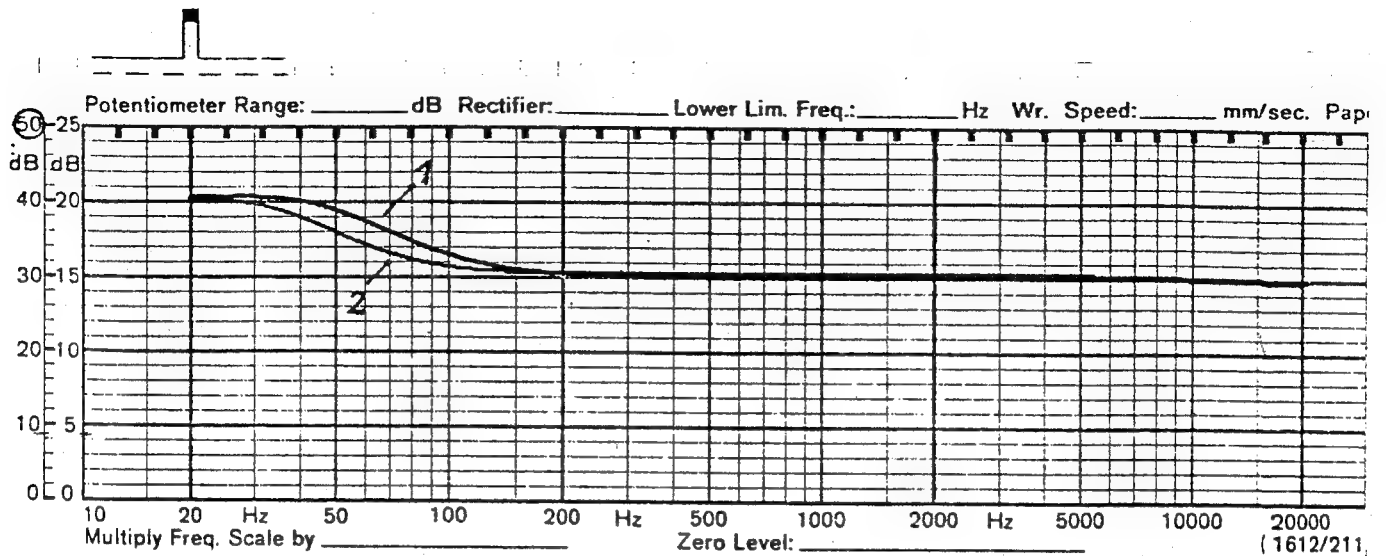
## 5. Frequency responses

FREQUENCY RESPONSE FOR COMPLETE UNIT 20 Hz-20 kHz input voltage

E = 65 mV(-20 dB)

1 = bass equalisation position 1 (PA systems)

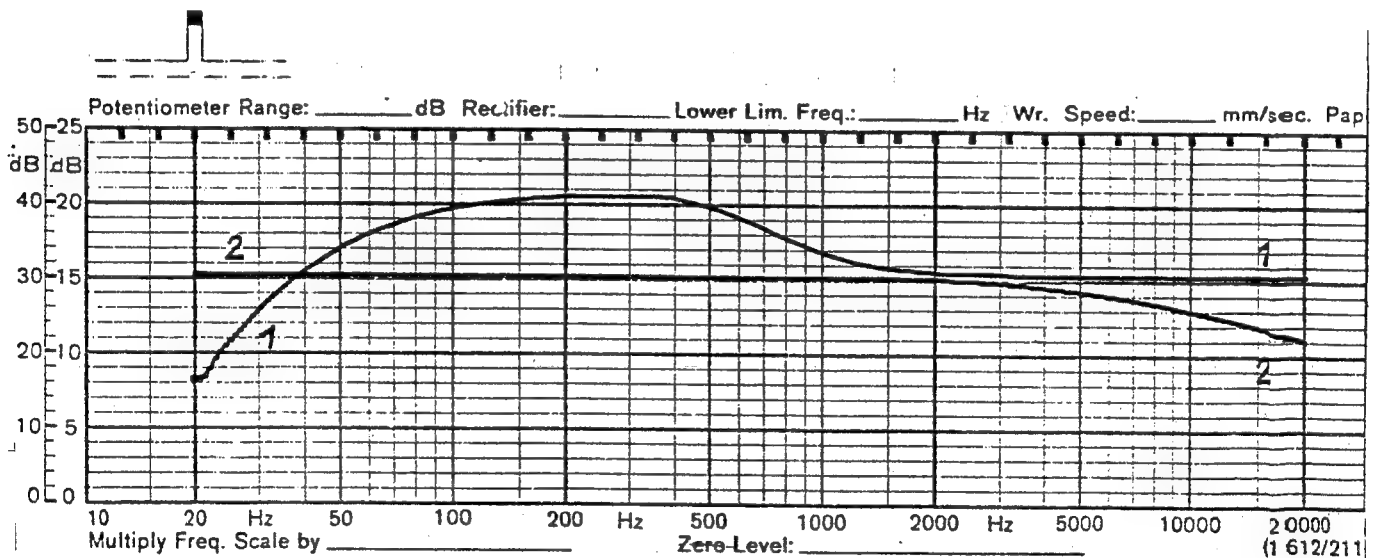
2 = bass equalisation position 2 (studio monitors)



FREQUENCY RESPONSE FOR COMPLETE UNIT input voltage E = 65 mV(-20dB)

1 = 2 Hz - 2 kHz

2 = 200 Hz - 200 kHz



Test points: 500 Hz  $\pm$  0 dB, 50 Hz +8.5 dB ( $\pm$  0.6 dB) -----  
50 kHz - 2.5 dB ( $\pm$  1.5 dB)



- 6.1 Power input at no load : 70 VA ( $\pm 15\%$ )
- 6.2 Power input at rated power : 1600 VA ( $\pm 15\%$ )  
(2x 400 watts at 4 ohms)
- 7.1 Input impedance : 10k ohms unbalanced  
20k ohms electr. bal.
- 8. Max. input voltage : > 10 volts
- 9. Damping factor internal : > 300  
(related to 8 ohms)
- 10. Slew rate (internal) : > 100 V/ $\mu$ sec
- 11. Rise time (internal) : < 2  $\mu$ sec

#### A D J U S T M E N T S :

INTERNAL OFFSET : Channel A - adjust to 0 volt  $\pm 50$  mV  
(Level controls using R 055 at Tp Ch.A.  
turned down)

Channel B - adjust to 0 volt  $\pm 50$  mV  
using R 122 at Tp Ch.B.

PROCESSOR CONTROL VOLTAGE: Check voltage drop at R 066 (channel A)  
and R 133 (channel B).  
E = at least 1.2 V - 1.5 V

PROCESSOR ADJUSTMENT : Adjust both channels until Eout = 20 V,  
close service switch channel A = S 003,  
B = S 004. Using R 024 = channel A  
and R 029 = channel B, adjust output  
voltage to minimum.  
f=1 kHz, attenuation > 40 dB, E < 200 mV

PROCESSOR OFFSET : Alternately open and close service  
(Level controls switches S 003 and S 004, using R 028  
turned down) or R 033 adjust to minimum offset at  
power amplifier output.

CLOSED-CIRCUIT CURRENT Measure indirectly via power input on  
ADJUSTMENT: amplifier board 84121. Remove fuse in  
the + line and replace by 0.1 ohm  
resistor. Adjust voltage drop to 10 mV  
(= 100 mA closed-circuit current).

INDICATOR ADJUSTMENT : With an output voltage of E = 20 V,  
adjust output indicator in such a way  
that penultimate LED in each array just  
starts to go out. (Channel A = R 098,  
channel B = R 100 on board 84122)  
With an output voltage of E = 20 V,  
adjust output indicator in such a way  
that penultimate LED in each array just  
starts to go out. (Channel A = R 015,  
channel B = R 018 on board 84122)

BAL. INPUT : Apply signal to pins 2 and 3 of XLR input jack, pin 1 = chassis, E = 650 mV - using R 016 (channel A) and R 019 (channel B) adjust output signal to minimum.

PROCESSOR TEST : Adjust both channels until Eout = 40V, increase input voltage by 10 dB -- BUSY LED will light up, output voltage will rise by approx. 2 dB to 50 volts.

SHORT-CIRCUIT TEST : Adjust both channels individually until 40 volts at 4  $\Omega$ . Connect 1  $\Omega$  resistor in parallel. Power input will increase to approx. 2000 VA and then continually fall back to approx. 900 VA (approx. 30 sec.) BUSY LED will light up!

FAN CONTROL : Both fans generally run "slow" ! Switching from "slow" > "fast" at 90 °C Switching from "fast" > "slow" at 70 °C

ON DELAY : E002 (power limitation), E003 and E004 (LF output) attract simultaneously.

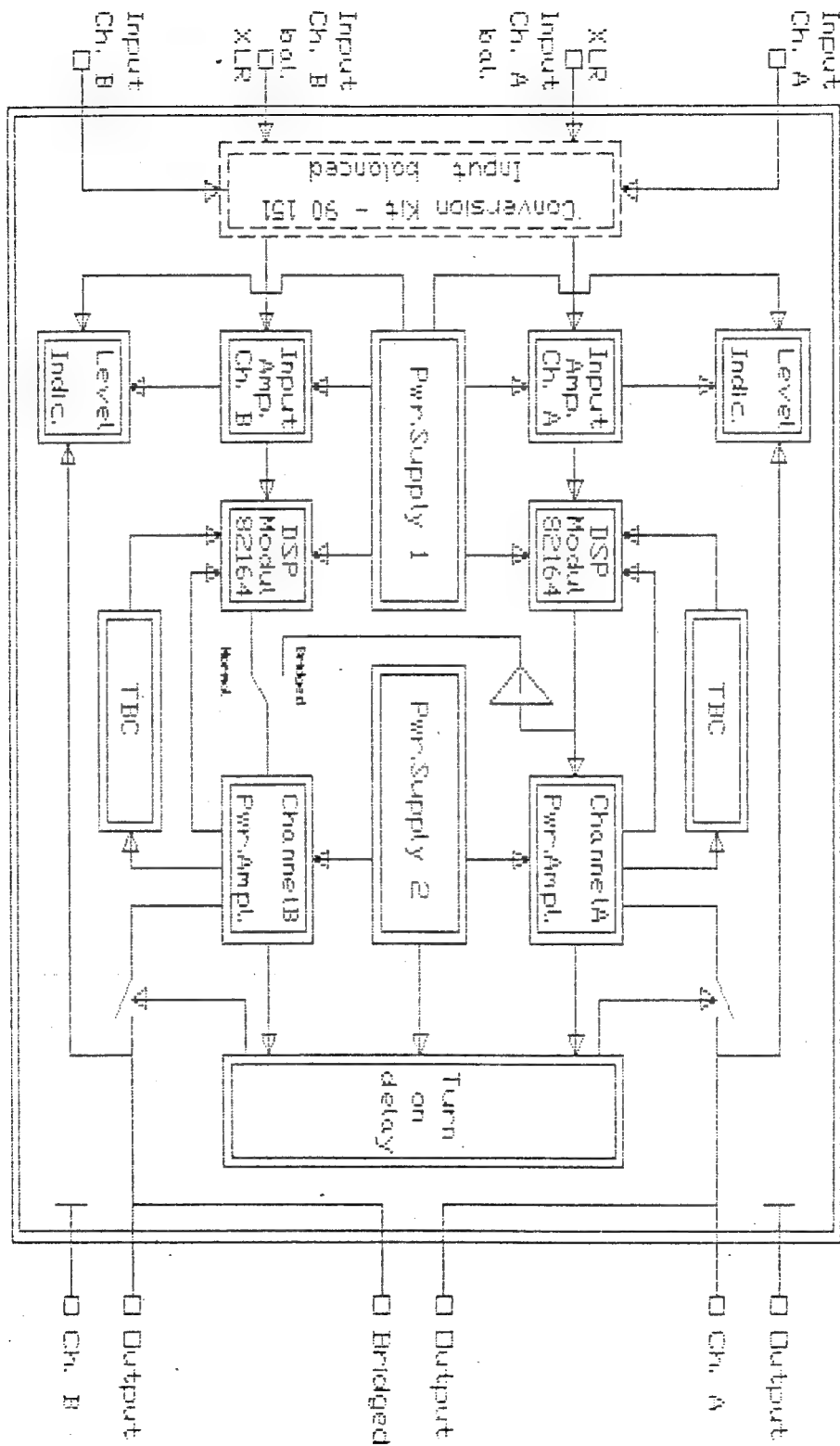
TBC TEST : Switch unit off. After approx. 10 sec. (TBC circuitry discharged) turn unit back on again at Ein +10 dB. BUSY LED will light up, Eout = 50 V. TBC protective circuitry will respond after approx 30 sec. and reduce the output voltage to approx. 40 V. (TBC LED will light up.)

#### S P E C I F I C A T I O N S

---

Input voltage, XLR	: 650 mV - 10 V
Input voltage, jack	: 650 mV - 10 V
Input impedance	: 10 k $\Omega$ (20 k $\Omega$ bal.)
Music power 8 $\Omega$	: 2 x 300 watts
Music power 4 $\Omega$	: 2 x 480 watts
Rated power 8 $\Omega$	: 2 x 250 watts
Rated power 4 $\Omega$	: 2 x 400 watts
Rated power 8 $\Omega$ (bridged mode)	: 800 watts
Min. load impedance	: 3 ohms
Frequency response (-3 dB)	: 3.5 Hz - 70 kHz
Total harmonic distortion	: < 0.03 %
Crosstalk attenuation at 1kHz	: > 70 dB
S/N ratio (A, RMS)	: > 101 dB
Slew rate (internal)	: > 100 V/ $\mu$ sec
Rise time (internal)	: < 2 $\mu$ sec
Damping factor (internal)	: > 300
Power input	: 1600 VA
Operating voltage	: 220 V $\pm$ 10% AC 50-60 Hz
Weight	: approx. 16,5 kg
Dimensions (WxHxD)	: 483x95x421mm, 2units high
ON delay	: yes
Enclosure class	: I
Retrofit kit (input balanced)	: 90151 # 111798

# BLOCKDIAGRAMM PCA2250/PCA2450



## SERVICE - LIST OF SPARE PARTS

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	description	Best.Nr. Part-No.
B 001	BUCHSE-LAUTSPR.-4-POL.	speaker socket 4pol.	341343
B 002	BUCHSE-LAUTSPR.-4-POL.	speaker socket 4pol.	341343
B 003	BUCHSE-LAUTSPR.-4-POL.	speaker socket 4pol.	341343
S 001	SCHALTER-SCHIEBE 2XUM	switch 2xum	335941
00030	KNOPF-DREH D 10 SW	knob D 10 black	341580
00060	GRIEF 55 MM ANTHRAZ. 2HE	handle 55mm 2HE	341265
00160	KNOPF-TASTE SCHWARZ 20 X 8	power button black	341382
00170	SCHALTER-TASTE-FERNBED.ELEM	switch	334628
00180	SCHALTER-BOWDENZUG L-497	wire unit L-497	340430
00260	LUFTER TYP 8314 24V/DC	fan 24VDC	341614
00870	FUSS-GUMMI SJ 5009 SW	rubber foot	335589
10000	ENDSTUFE PCA 2250		337049
Q 001	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 004	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 005	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
Q 008	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
Q 009	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 012	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 013	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
Q 016	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
R 186	WI-SO NTC 2322 640 98005	safety resist.	319981
S 005	SCHALTER-THERMO BEARBEITET	thermal cut out switch	339137
10000	PRINTBEST PCA 2250		841198
R005	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R008	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R009	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R012	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R021	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R024	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R025	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R028	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
0005	SICHERUNGSHALTER GEDR.SCHAL	fuse holder	306838
00010	FRONTBL-BED PCA 2250	front panel PCA 2250	341156
00010	PRINTBEST PCA 2250		841188
B001	STECKER-FL. XLR 3POL	XLR socket female chassis	331267
B002	BUCHSE-FL. XLR 3POL SW PR	XLR socket male chassis	330607
B003	BUCHSE-KOAXIAL HLJ 0268-01-	phone jack	340985
B004	STECKER-FL. XLR 3POL	XLR socket female chassis	331267
B005	BUCHSE-FL. XLR 3POL SW PR	XLR socket male chassis	330607
B006	BUCHSE-KOAXIAL HLJ 0268-01-	phone jack	340985
B010	STECKER-KALTGERATE PRINTBAR	connector	338835
C049	WI-SO 0.10MF/250V 20% MKT	safety component	341714
C050	WI-SO 0.10MF/250V 20% MKT	safety component	341714
D001	DIODZ ZPD 15V 0.50W	break down diode ZPD 15V	309450
D002	DIODZ ZPD 15V 0.50W	break down diode ZPD 15V	309450
D003	DIODE 1N 4002	diode 1N 4002	304360
D004	DIODE 1N 4002	diode 1N 4002	304360
D005	DIODE 1N 4002	diode 1N 4002	304360
D006	DIODE 1N 4002	diode 1N 4002	304360
D007	DIODE 1N 4002	diode 1N 4002	304360
D008	DIODZ 1N 5352B 5%	diode 1N 5352B RL	331422
D009	DIODZ 1N 5352B 5%	diode 1N 5352B RL	331422
D010	DIODZ ZPD 12V 0.5 W	break down diode ZPD 12	305738

## SERVICE - LIST OF SPARE PARTS

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung		description	Best.Nr. Part-No.
D011	DIODE 1N 4148		diode 1N 4148	301254
D012	DIODE 1N 4148		diode 1N 4148	301254
D013	DIODZ ZPD 12V	0.5 W	break down diode ZPD 12	305738
D014	DIODZ BZX 83C 2V4	0.50W	break down diode BZX 83C2V4	329511
D015	DIODZ ZPD 12V	0.5 W	break down diode ZPD 12	305738
D016	DIODE MBS 4991	TRIGGER	diode MBS 4991	338875
D017	DIODE MBS 4991	TRIGGER	diode MBS 4991	338875
D018	DIODZ MOSORB TYP 1,5KE120CA		break down diode 1,5 KE110	339061
D019	DIODZ MOSORB TYP 1,5KE120CA		break down diode 1,5 KE110	339061
D020	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D021	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D022	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D023	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D024	DIODZ 1N 5352B	5%	diode 1N 5352B RL	331422
D025	DIODZ 1N 5352B	5%	diode 1N 5352B RL	331422
D026	DIODZ ZPD 12V	0.5 W	break down diode ZPD 12	305738
D027	DIODE 1N 4148		diode 1N 4148	301254
D028	DIODE 1N 4148		diode 1N 4148	301254
D029	DIODZ ZPD 12V	0.5 W	break down diode ZPD 12	305738
D030	DIODZ BZX 83C 2V4	0.50W	break down diode BZX 83C2V4	329511
D031	DIODZ ZPD 12V	0.5 W	break down diode ZPD 12	305738
D032	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D033	DIODE BAT 85		diode BAT 85	301297
D036	DIODZ ZPD 20V	0.50W	break down diode ZPD 20V	301310
D037	DIODZ ZPD 51V	0,5W	break down diode ZPD 51V	341613
D038	DIODE 1N 4006		diode 1N 4006	305739
D039	DIODE BAT 85		diode BAT 85	301297
D040	DIODZ ZPD 20V	0.50W	break down diode ZPD 20V	301310
D041	DIODZ ZPD 51V	0,5W	break down diode ZPD 51V	341613
D042	DIODE 1N 4006		diode 1N 4006	305739
E001	RELAIS ES HA 001 24		relay ES HA 001 24	339849
E002	RELAIS RP 310 024		relay RP 310 024	330404
E003	RELAIS RP 310 024		relay RP 310 024	330404
E004	RELAIS RP 310 024		relay RP 310 024	330404
G001	GLRI B 80 C1500 M		rectifier B 80 C1500 M	340791
G002	GLRI MDA 3502		rectifier MDA 3502	301206
I001	IC NE 5532 N	2FACH OP	IC NE 5532 N	327197
I002	IC NE 5532 N	2FACH OP	IC NE 5532 N	327197
I003	IC NE 5532 N	2FACH OP	IC NE 5532 N	327197
I004	IC LM 308 A		IC LM 308 A	338359
I005	IC LM 308 A		IC LM 308 A	338359
I006	IC LM 340 T-15		IC LM 340 T-15	308292
I007	IC LM 7915 CT		IC MC 7915 CP	308293
L001	FILTERSPULE DCN 340092		coil DCN 340092	340092
L002	FILTERSPULE DCN 340092		coil DCN 340092	340092
Q001	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25	307150
Q002	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25	307150
Q003	TRANS BC 617 DARLINGTON		trans. BC 617	334633
Q004	TRANS BC 617 DARLINGTON		trans. BC 617	334633
Q005	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q006	TRANS BF 491		trans. BF 491	307912
Q007	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q008	TRANS BF 491		trans. BF 491	307912
Q009	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350	338867
Q010	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q011	TRANS MJE 340	NPN	trans. MJE 340	338868

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	description			Best.Nr. Part-No.
Q012	TRANS MJE 340	NPN	trans. MJE 340		338868
Q013	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350		338869
Q014	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350		338869
Q015	TRANS BC 560 B		trans BC 560 B		306928
Q016	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25		307150
Q017	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25		307150
Q018	TRANS BF 391		trans. BF 391		307911
Q019	TRIAC MAC 223 A6		triac MAC 223-6		338876
Q020	TRIAC MAC 223 A6		triac MAC 223-6		338876
Q021	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25		307430
Q022	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25		307430
Q023	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B		301184
Q024	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B		301184
Q025	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B		301184
Q026	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B		301184
Q027	TRANS BF 391		trans. BF 391		307911
Q028	TRANS BF 491		trans. BF 491		307912
Q029	TRANS BF 391		trans. BF 391		307911
Q030	TRANS BF 491		trans. BF 491		307912
Q031	TRANS BF 391		trans. BF 391		307911
Q032	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350		338869
Q033	TRANS MJE 340	NPN	trans. MJE 340		338868
Q034	TRANS MJE 340	NPN	trans. MJE 340		338868
Q035	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350		338869
Q036	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350		338869
Q037	TRANS BC 560 B		trans BC 560 B		306928
Q038	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25		307150
Q039	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25		307150
Q040	TRANS BF 391		trans. BF 391		307911
Q041	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B		301184
Q042	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B		301184
Q043	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25		307430
Q044	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25		307430
Q045	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25		307430
Q046	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25		307430
Q047	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25		307430
R015	WI-TRI 47.00 KOHM LIN		min. pre.set 47 kohm lin		307602
R016	WI-TRI 2.20 KOHM LIN		min.pre set 2.2 kOhm lin		315930
R018	WI-TRI 47.00 KOHM LIN		min. pre.set 47 kohm lin		307602
R019	WI-TRI 2.20 KOHM LIN		min.pre set 2.2 kOhm lin		315930
R024	WI-TRI 47.00 KOHM LIN		min. pre.set 47 kohm lin		307602
R028	WI-TRI 47.00 KOHM LIN		min. pre.set 47 kohm lin		307602
R029	WI-TRI 47.00 KOHM LIN		min. pre.set 47 kohm lin		307602
R033	WI-TRI 47.00 KOHM LIN		min. pre.set 47 kohm lin		307602
R055	WI-TRI 100.00 KOHM LIN		min.pre.set. 100kohm lin		308691
R069	WI-TRI 470.00 OHM LIN		min.pre set 470 Ohm lin		311427
R098	WI-TRI 10.00 KOHM LIN		min. pre.set 10 kOhm lin		308645
R100	WI-TRI 10.00 KOHM LIN		min. pre set 10 kOhm lin		308645
R122	WI-TRI 100.00 KOHM LIN		min.pre.set. 100kohm lin		308691
R137	WI-TRI 470.00 OHM LIN		min.pre set 470 Ohm lin		311427
R187	WI-SO NTC 2322 644 90013		safety component		313819
S001	SCHALTER-SCHIEBE 4XUM		switch 4x		310423
S002	SCHALTER-SCHIEBE 4XUM		switch 4x		310423
S003	SCHALTELEMENT C42315A1347A2		control element on/off		317947
S004	SCHALTELEMENT C42315A1347A2		control element on/off		317947
S007	SCHALTELEMENT C42315A1347A2		control element on/off		317947

## SERVICE - LIST OF SPARE PARTS

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	description	Best.Nr. Part-No.
S009	SCHALTELEMENT C42315A1347A2	control element on/off	327947
S010	SCHALTER-SCHIEBE C42315	switch	305412
S011	SCHALTER-SCHIEBE C42315	switch	305412
S012	SCHALTER-NETZ FERNBEDIENBAR	mains switch	334626
0005	HLZ-IC-FASS 8POL	IC socket 8pol	309354
0020	SICHERUNGSHALTER FAU0313573	fuse holder	328390
0025	SICHER-KAPPE FEK 0311663	cap of fuse holder	328391
0100	FEDERLEISTE 2,5MM 0 6POL	connector 6pol	306840
0101	FEDERLEISTE 2,5MM 0 6POL	connector 6pol	306840
0105	FEDERLEISTE 2,5MM 0 4POL	connector 4pol	306609
0110	FEDERLEISTE 2,5MM 0 9POL	connector 9pol	306446
00030-	PRINTBEST PCA 2250/2450		871008
D001	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D002	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D003	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D004	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D005	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D006	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D007	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D008	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D009	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D010	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D011	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D012	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D013	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm	334694
D014	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm	334694
D015	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D016	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D017	DIODE 1N 4148	diode 1N 4148	301254
D018	DIODZ BZX 83C 2V4 0.50W	break down diode BZX 83C2V4	329511
D019	DIODE 1N 4148	diode 1N 4148	301254
D020	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm	334694
D021	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D022	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D023	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D024	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D025	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D026	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D027	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D028	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D029	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D030	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D031	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D032	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm	334694
D033	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm	334694
D034	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm	334694
D035	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm	334694
I001	IC BA 6144 5LED-VU-MET	IC BA 6144	338606
I002	IC BA 6144 5LED-VU-MET	IC BA 6144	338606
I003	IC BA 6144 5LED-VU-MET	IC BA 6144	338606

SERVICE - ERSATZTEILLISTE

DYNACORD PCA 2250

111724

SERVICE - LIST OF SPARE PARTS

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	description	Best.Nr. Part-No.
I004	IC BA 6144 5LED-VU-MET	IC BA 6144	338606
R017	P-DREH 50KOHM LIN B	potentiometer 50k lin B	339727
R018	P-DREH 50KOHM LIN B	potentiometer 50k lin B	339727
00040	NETZTRAFO DCN 340435	mains transformer	340435
00080	SCHALTER-THERMO UP62 90C10%	switch thermo UP6 90C	332753



## SERVICE - LIST OF SPARE PARTS

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	description	Best.Nr. Part-No.
B 001	BUCHSE-LAUTSPR.-4-POL.	speaker socket 4pol.	341343
B 002	BUCHSE-LAUTSPR.-4-POL.	speaker socket 4pol.	341343
B 003	BUCHSE-LAUTSPR.-4-POL.	speaker socket 4pol.	341343
S 001	SCHALTER-SCHIEBE 2XUM	switch 2xum	335941
00030	KNOPF-DREH D 10 SW	knob D 10 black	341580
00060	GRIFF 55 MM ANTHRAZ. 2HE	handle 55mm 2HE	341265
00160	KNOPF-TASTE SCHWARZ 20 X 8	power button black	341382
00170	SCHALTER-TASTE-FERNBED.ELEM	switch	334628
00180	SCHALTER-BOWDENZUG L=497	wire unit L=497	340430
00260	LUFTER TYP 8314 24V/DC	fan 24VDC	341614
00870	FUSS-GUMMI SJ 5009 SW	rubber foot	335589
10000	ENDSTUFE PCA 2450		337050
Q-001	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 002	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 003	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 004	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 005	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
Q 006	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
Q 007	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
Q 008	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
Q 009	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 010	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 011	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 012	TRANS 2SK 176 N-CH.-FET	trans. 2SK 176	337637
Q 013	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
Q 014	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
Q 015	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
Q 016	TRANS 2SJ 56 P-CH.-FET	trans. 2SJ 56	337636
R 186	WI-SO NTC 2322 640 98005	safety resist.	329981
S 005	SCHALTER-THERMO BEARBEITET	thermal cut out switch	339137
10000	PRINTBEST PCA 2450		841218
R005	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R006	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R007	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R008	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R009	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R010	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R011	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R012	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R021	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R022	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R023	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R024	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R025	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R026	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R027	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
R028	WI-DR 0.39 OHM 4.00W 5%	wire-wound resistor 0,39ohm	331423
0005	SICHERUNGSHALTER GEDR.SCHAL	fuse holder	306838
00010	FRONTBL-BED PCA 2450	front panel PCA 2450	341260
00010	PRINTBEST PCA 2450		841228
B001	STECKER-FL. XLR 3POL	XLR socket female chassis	331267
B002	BUCHSE-FL. XLR 3POL SW PR	XLR socket male chassis	330607
B003	BUCHSE-KOAXIAL HLJ 0268-01-	phone jack	340985

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung		description	Best.Nr. Part-No.
B004	STECKER-FL. XLR 3POL		XLR socket female chassis	331267
B005	BUCHSE-FL. XLR 3POL SW PR		XLR socket male chassis	330607
B006	BUCHSE-KOAXIAL HLJ 0268-01-		phone jack	340985
B010	STECKER-KALTGERATE PRINTBAR		connector	338835
C049	WI-SO 0.10MF/250V 20% MKT		safety component	341714
C050	WI-SO 0.10MF/250V 20% MKT		safety component	341714
D001	DIODZ ZPD 15V 0.50W		break down diode ZPD 15V	309450
D002	DIODZ ZPD 15V 0.50W		break down diode ZPD 15V	309450
D003	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D004	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D005	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D006	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D007	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D008	DIODZ 1N 5352B 5%		diode 1N 5352B RL	331422
D009	DIODZ 1N 5352B 5%		diode 1N 5352B RL	331422
D010	DIODZ ZPD 12V 0.5 W		break down diode ZPD 12	305738
D011	DIODE 1N 4148		diode 1N 4148	301254
D012	DIODE 1N 4148		diode 1N 4148	301254
D013	DIODZ ZPD 12V 0.5 W		break down diode ZPD 12	305738
D014	DIODZ BZX 83C 2V4 0.50W		break down diode BZX 83C2V4	329511
D015	DIODZ ZPD 12V 0.5 W		break down diode ZPD 12	305738
D016	DIODE MBS 4991 TRIGGER		diode MBS 4991	338875
D017	DIODE MBS 4991 TRIGGER		diode MBS 4991	338875
D018	DIODZ MOSORB TYP 1,5KE120CA		break down diode 1,5 KE110	339061
D019	DIODZ MOSORB TYP 1,5KE120CA		break down diode 1,5 KE110	339061
D020	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D021	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D022	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D023	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D024	DIODZ 1N 5352B 5%		diode 1N 5352B RL	331422
D025	DIODZ 1N 5352B 5%		diode 1N 5352B RL	331422
D026	DIODZ ZPD 12V 0.5 W		break down diode ZPD 12	305738
D027	DIODE 1N 4148		diode 1N 4148	301254
D028	DIODE 1N 4148		diode 1N 4148	301254
D029	DIODZ ZPD 12V 0.5 W		break down diode ZPD 12	305738
D030	DIODZ BZX 83C 2V4 0.50W		break down diode BZX 83C2V4	329511
D031	DIODZ ZPD 12V 0.5 W		break down diode ZPD 12	305738
D032	DIODE 1N 4002		diode 1N 4002	304360
D033	DIODE BAT 85		diode BAT 85	301297
D036	DIODZ ZPD 20V 0.50W		break down diode ZPD 20V	301310
D037	DIODZ ZPD 51V 0,5W		break down diode ZPD 51V	341613
D038	DIODE 1N 4006		diode 1N 4006	305739
D039	DIODE BAT 85		diode BAT 85	301297
D040	DIODZ ZPD 20V 0.50W		break down diode ZPD 20V	301310
D041	DIODZ ZPD 51V 0,5W		break down diode ZPD 51V	341613
D042	DIODE 1N 4006		diode 1N 4006	305739
E001	RELAIS ES HA 001 24		relay ES HA 001 24	339849
E002	RELAIS RP 310 024		relay RP 310 024	330404
E003	RELAIS RP 310 024		relay RP 310 024	330404
E004	RELAIS RP 310 024		relay RP 310 024	330404
G001	GLRI B 80 C1500 M		rectifier B 80 C1500 M	340791
G002	GLRI MDA 3502		rectifier MDA 3502	301206
I001	IC NE 5532 N 2FACH OP		IC NE 5532 N	317197
I002	IC NE 5532 N 2FACH OP		IC NE 5532 N	317197
I003	IC NE 5532 N 2FACH OP		IC NE 5532 N	317197
I004	IC LM 308 A		IC LM 308 A	318359

## SERVICE - LIST OF SPARE PARTS

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung		description	Best.Nr. Part-No.
I005	IC LM 308 A		IC LM 308 A	338359
I006	IC LM 340 T-15		IC LM 340 T-15	308292
I007	IC LM 7915 CT		IC MC 7915 CP	308293
L001	FILTERSPULE DCN 340092		coil DCN 340092	340092
L002	FILTERSPULE DCN 340092		coil DCN 340092	340092
Q001	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25	307150
Q002	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25	307150
Q003	TRANS BC 617 DARLINGTON		trans. BC 617	334633
Q004	TRANS BC 617 DARLINGTON		trans. BC 617	334633
Q005	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q006	TRANS BF 491		trans. BF 491	307912
Q007	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q008	TRANS BF 491		trans. BF 491	307912
Q009	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350	338869
Q010	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q011	TRANS MJE 340	NPN	trans. MJE 340	338868
Q012	TRANS MJE 340	NPN	trans. MJE 340	338868
Q013	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350	338869
Q014	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350	338869
Q015	TRANS BC 560 B		trans BC 560 B	306928
Q016	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25	307150
Q017	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25	307150
Q018	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q019	TRIAC MAC 223 A6		triac MAC 223-6	338876
Q020	TRIAC MAC 223 A6		triac MAC 223-6	338876
Q021	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25	307430
Q022	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25	307430
Q023	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B	301184
Q024	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B	301184
Q025	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B	301184
Q026	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B	301184
Q027	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q028	TRANS BF 491		trans. BF 491	307912
Q029	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q030	TRANS BF 491		trans. BF 491	307912
Q031	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q032	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350	338869
Q033	TRANS MJE 340	NPN	trans. MJE 340	338868
Q034	TRANS MJE 340	NPN	trans. MJE 340	338868
Q035	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350	338869
Q036	TRANS MJE 350	PNP	trans. MJE 350	338869
Q037	TRANS BC 560 B		trans BC 560 B	306928
Q038	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25	307150
Q039	TRANS BC 337-25		trans BC 337-25	307150
Q040	TRANS BF 391		trans. BF 391	307911
Q041	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B	301184
Q042	TRANS BC 550 B		trans BC 550 B	301184
Q043	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25	307430
Q044	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25	307430
Q045	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25	307430
Q046	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25	307430
Q047	TRANS BC 327-25		trans. BC 327-25	307430
RO15	WI-TRI 47.00 KOHM LIN		min. pre.set 47 kohm lin	307402
RO16	WI-TRI 2.20 KOHM LIN		min.pre set 2.2 kOhm lin	335430
RO18	WI-TRI 47.00 KOHM LIN		min. pre.set 47 kohm lin	307402
RO19	WI-TRI 2.20 KOHM LIN		min.pre set 2.2 kOhm lin	335430

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	description	Best.Nr. Part-No.
R024	WI-TRI 47.00 KOHM LIN	min. pre.set 47 kohm lin	307602
R028	WI-TRI 47.00 KOHM LIN	min. pre.set 47 kohm lin	307602
R029	WI-TRI 47.00 KOHM LIN	min. pre.set 47 kohm lin	307602
R033	WI-TRI 47.00 KOHM LIN	min. pre.set 47 kohm lin	307602
R055	WI-TRI 100.00 KOHM LIN	min.pre.set. 100kohm lin	308691
R069	WI-TRI 470.00 OHM LIN	min.pre set 470 Ohm lin	331427
R098	WI-TRI 10.00 KOHM LIN	min. pre set 10 kohm lin	308645
R100	WI-TRI 10.00 KOHM LIN	min. pre set 10 kohm lin	308645
R122	WI-TRI 100.00 KOHM LIN	min.pre.set. 100kohm lin	308691
R137	WI-TRI 470.00 OHM LIN	min.pre set 470 Ohm lin	331427
R187	WI-SO NTC 2322.644 90013	safety component	333819
S001	SCHALTER-SCHIEBE 4XUM	switch 4x	340423
S002	SCHALTER-SCHIEBE 4XUM	switch 4x	340423
S003	SCHALTELEMENT C42315A1347A2	control element on/off	327947
S004	SCHALTELEMENT C42315A1347A2	control element on/off	327947
S007	SCHALTELEMENT C42315A1347A2	control element on/off	327947
S009	SCHALTELEMENT C42315A1347A2	control element on/off	327947
S010	SCHALTER-SCHIEBE C42315	switch	305412
S011	SCHALTER-SCHIEBE C42315	switch	305412
S012	SCHALTER-NETZ FERNBEDIENBAR	mains switch	334626
0005	HLZ-IC-FASS BPOL	IC socket 8pol	309354
0020	SICHERUNGSHALTER FAU0313573	fuse holder	328390
0025	SICHER-KAPPE FEK 0311663	cap of fuse holder	328391
0100	FEDERLEISTE 2,5MM Ø 6POL	connector 6pol	306840
0101	FEDERLEISTE 2,5MM Ø 6POL	connector 6pol	306840
0105	FEDERLEISTE 2,5MM Ø 4POL	connector 4pol	306609
0110	FEDERLEISTE 2,5MM Ø 9POL	connector 9pol	306446
	PRINTBEST PCA MODUL KPL.	PCA Modul kompl.	821648
00030	PRINTBEST PCA 2250/2450		871008
D001	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D002	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D003	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D004	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D005	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D006	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D007	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D008	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D009	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D010	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D011	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D012	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D013	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm	334694
D014	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm	334694
D015	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D016	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D017	DIODE 1N 4148	diode 1N 4148	101254
D018	DIODZ BZX 83C 2V4 0.50W	break down diode BZX 83C2V4	129511
D019	DIODE 1N 4148	diode 1N 4148	101254
D020	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm	334694
D021	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693
D022	LED GRÜN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm	334693

Pos. im Schaltbild Pos. in diagram	Bezeichnung	description		Best.Nr. Part-No.
D023	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm		334693
D024	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm		334693
D025	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm		334693
D026	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm		334693
D027	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm		334693
D028	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm		334693
D029	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm		334693
D030	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm		334693
D031	LED GRUN 2.5X5MM	LED green 2,5x5mm		334693
D032	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm		334694
D033	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm		334694
D034	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm		334694
D035	LED ROT 2.5X5 MM	LED red 2,5x5mm		334694
I001	IC BA 6144 5LED-VU-MET	IC BA 6144		338606
I002	IC BA 6144 5LED-VU-MET	IC BA 6144		338606
I003	IC BA 6144 5LED-VU-MET	IC BA 6144		338606
I004	IC BA 6144 5LED-VU-MET	IC BA 6144		338606
R017	P-DREH 50KOHM LIN B	potentiometer 50k lin B		339727
R018	P-DREH 50KOHM LIN B	potentiometer 50k lin B		339727
00040	NETZTRAFO DCN 340436	mains transformer		340436
00080	SCHALTER-THERMO UP62 90C10%	switch thermo UP6 90C		332753

Symmetrische Eingänge  
PCA 2250/ PCA 2450

1. Netzstecker ziehen
2. Deckblech und Bodenblech entfernen.
3. Nachrüstsatz 90151 zwischen Ausgangsbuchse Kanal A und Ausgangsbuchse Kanal B befestigen. Kabelbaum an der oberen Biegekante des Gehäuses etwas nach unten drücken, um freien Raum für den Gewindebolzen zu schaffen.
4. Beide Brückenstecker (Kanal A neben "BRIDGED-NORMAL" Schalter-Kanal B neben "MONO-STEREO" Schalter) entfernen und Stecker vom Nachrüstsatz einstecken. (kurzes Kabel = Kanal A, langes Kabel = Kanal B)
5. Massekabel vom Nachrüstsatz in die Bohrung zwischen "BRIDGED-NORMAL" und "MONO-STEREO" Schalter stecken und verlöten.
6. Mitgelieferter Aufkleber "XLR INPUTS TRANSFORMER BALANCED" auf der Rückwand über die Eingänge "UNBALANCED INPUT A bzw. B" kleben.

#### ACHTUNG!

Nach Einbau des NRS.90151 können die Klinkeneingänge "UNBALANCED INPUT A" und "UNBALANCED INPUT B" nicht mehr verwendet werden.

Balanced inputs for PCA 2250 and PCA 2450 power amps.

1. Pull mains plug.
2. Remove top and bottom plate.
3. Mount input transformer board 90151 between output jacks of channel A and channel B. Press cable harness at upper edge of the case towards the bottom in order to gain space for the threaded bolt.
4. Remove both bridge plugs (for channel A besides the "BRIDGED-NORMAL" switch and for channel B besides the "MONO-STEREO" switch) and insert plugs of the conversion kit (short cable = channel A, long cable = channel B).
5. Insert grounding cable of conversion kit into the bore-hole between the "BRIDGED-NORMAL" and "MONO-STEREO" switch and solder up properly.
6. Fix supplied stickers "XLR INPUTS TRANSFORMER BALANCED" to the rear panel above inputs "UNBALANCED INPUT A resp. B".

#### ATTENTION!

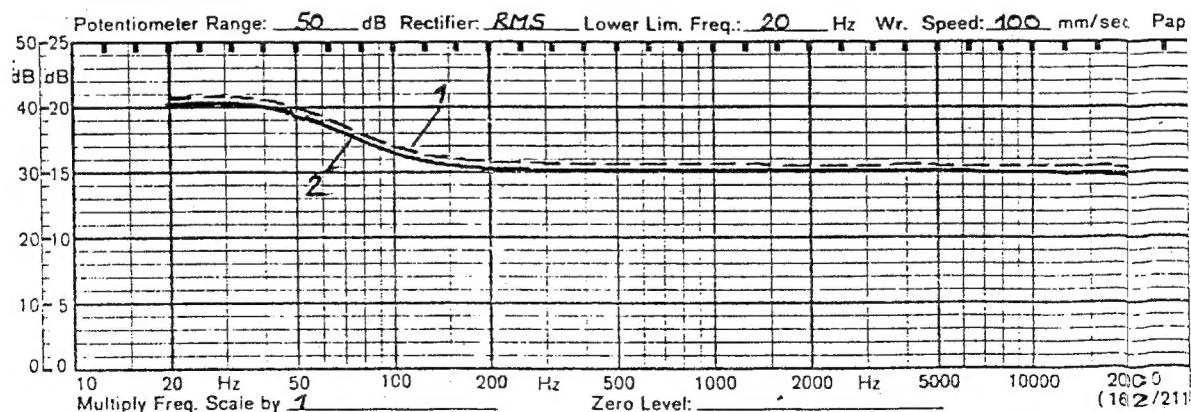
Once the conversion kit 90151 has been fitted into the power amp, input jacks "UNBALANCED INPUT A" and "UNBALANCED INPUT B" cannot be used any longer.

Entrées symétriques PCA 2250 - PCA 2450

1. Enlevez la prise secteur.
2. Dévissez la toile de fond et le couvercle.
3. Fixez le kit d'appoint 90151 entre la sortie canal A et canal B. Poussez la conduite des cables en haut au ras de la caisse vers le bas pour obtenir l'espace pour fixer la vis.
4. Enlevez les deux fiches de connexion (Canal A à côté interrupteur - "BRIDGED-NORMAL" Canal B à côté interrupteur - "MONO-STEREO") et branchez la fiche du kit (court cables- Canal A, long cables- Canal B)
5. Fixez le cable de masse du kit dans les connexion entre "BRIDGED-NORMAL" et "MONO-STEREO" interrupteurs et souder les.
6. Collez les autocollants "XLR INPUTS TRANSFORMER BALANCED" sur l'arrière audessous des entrées "UNBALANCED Input A (B).

#### ATTENTION!

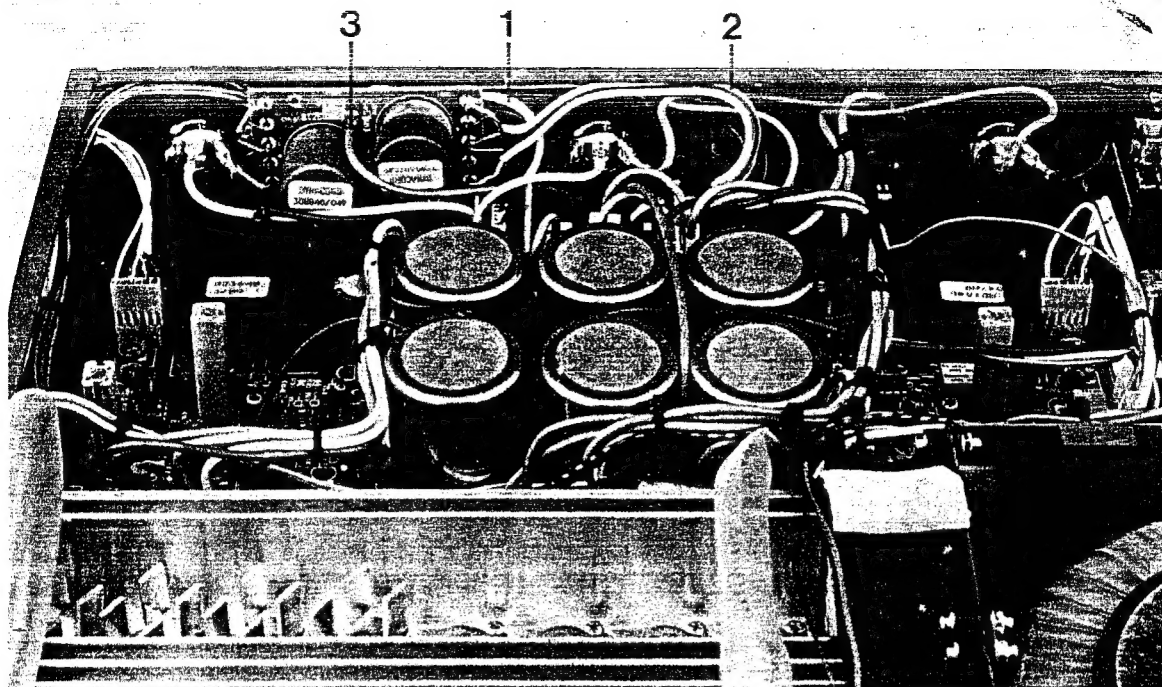
Après l'installation du NRS 90151 les entrées jack "UNBALANCED Input A et UNBALANCED B" sont inutilisables.



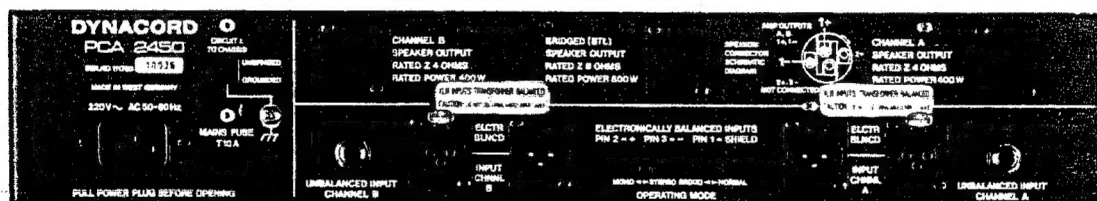
Frequenzgang Gerät kompl. (1 = ohne Nachrüstsatz) (2 = mit Nachrüstsatz)

Frequency response power amp. (1 = without input transformer) (2 = with input transformer)

Courbe de frequenz pour l'appareil (1 = sans NRS 90151) (2 = avec NRS 90151)



- |                             |                          |                                     |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1 = Anschlußleitung Kanal A | 1 = connecting channel A | 1 = Cable de connexion pour canal A |
| 2 = Anschlußleitung Kanal B | 2 = connecting channel B | 2 = Cable de connexion pour canal B |
| 3 = Masseleitung            | 3 = grounding cable      | 3 = Cable de masse                  |

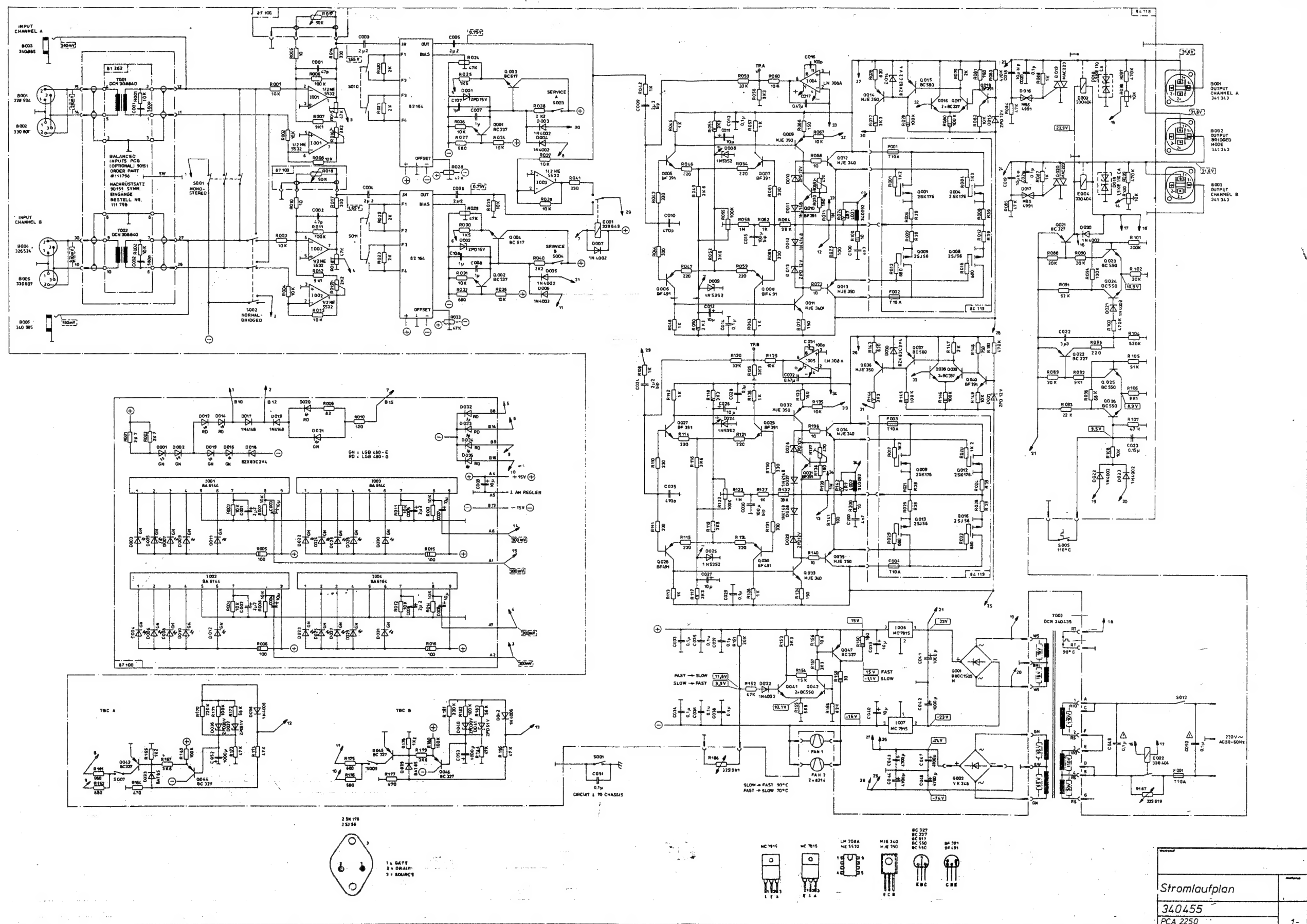


Geräterückseite mit den Aufklebern "XLR INPUTS TRANSFORMER BALANCED"

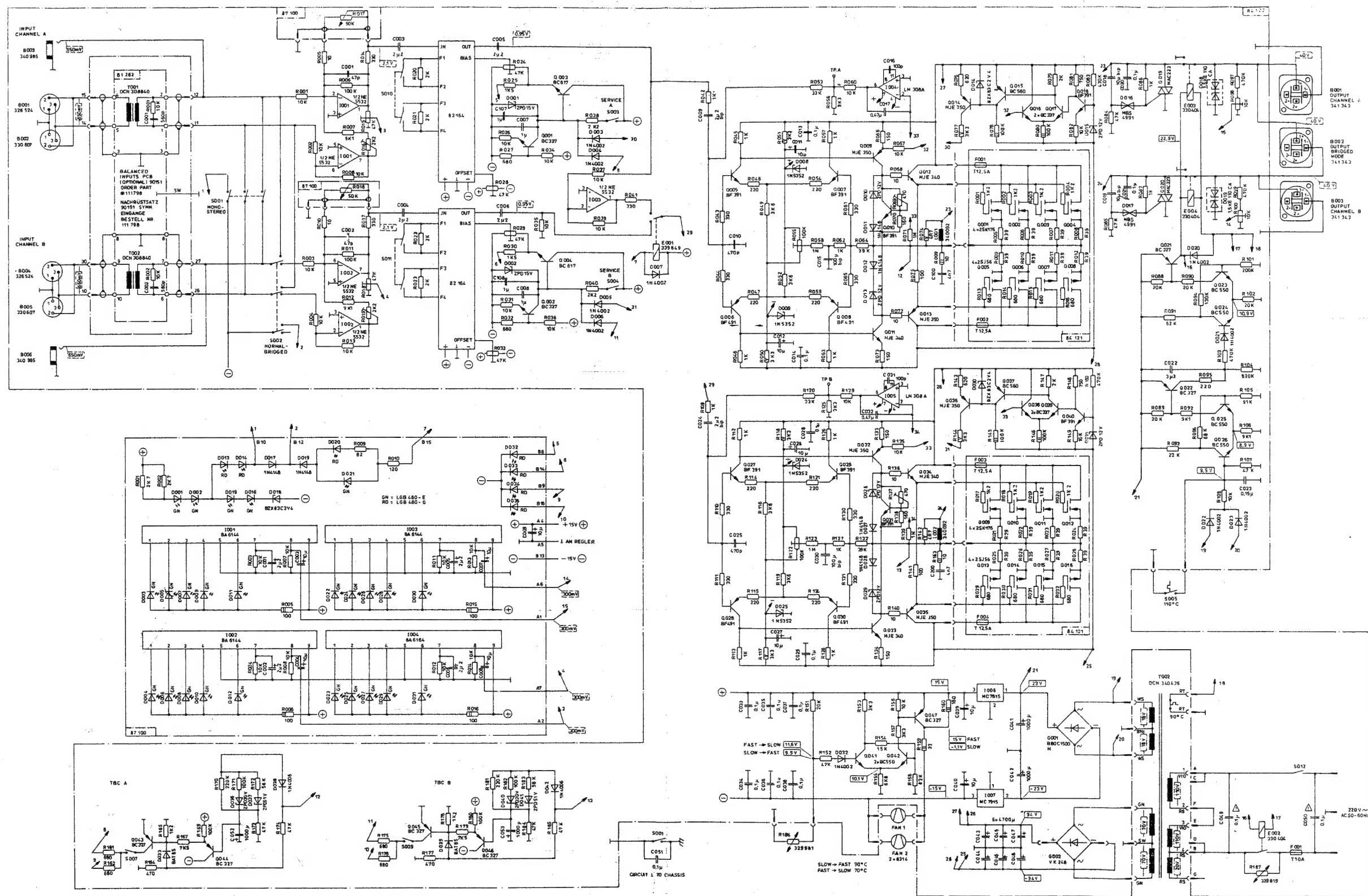
Rear panel of the power amp with fixed stickers "XLR INPUTS TRANSFORMER BALANCED"

L'arrière de l'appareil avec les autocollants "XLR INPUTS TRANSFORMER BALANCED"









SICHERHEITSSCHALTER DÜRF NUR DURCH GLEICHWERTIGES  
BAUTEIL ERSETZT WERDEN  
SAFETY COMPONENT MUST BE REPLACED BY ORIGINAL PART  
ELEMENT DE SÉCURITÉ PEUT SEULEMENT ÊTRE REPLACÉ PAR UN ÉLÉMENT ÉQUIVALENT

WECHSELSPANNUNG 50/60 Hz GEMESSEN MIT INSTRUMENT  
AC VOLTAGE 50/60 Hz MEASURED WITH VOLTMETER  
TENSION ALTERNATIVE 50/60 Hz MESURÉ AVEC VOLTMÈTRE

GLEICHSPANNUNG GEMESSEN MIT INSTRUMENT  
DC VOLTAGE MEASURED WITH VOLTMETER  
TENSION CONTINUE MESURÉ AVEC VOLTMÈTRE

0.3 W  
0.5 W  
1 W  
2 W  
3 W

MC 7515  
MC 7515  
LH 308A  
HJE 340  
HJE 350  
BC 327  
BC 517  
BC 550  
BF 391  
BF 431

1A1  
1A2  
1A3

5001  
5002  
5003

5004  
5005  
5006

5007  
5008  
5009

5010  
5011  
5012

5013  
5014  
5015

5016  
5017  
5018

5019  
5020  
5021

5022  
5023  
5024

5025  
5026  
5027

5028  
5029  
5030

5031  
5032  
5033

5034  
5035  
5036

5037  
5038  
5039

5040  
5041  
5042

Stromlaufplan  
340457  
PCA 2450